

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-282193  
(P2002-282193A)

(43)公開日 平成14年10月2日(2002. 10. 2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 4 7 L 15/42		A 4 7 L 15/42	E 3 B 0 8 2
15/48		15/48	

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-90575(P2001-90575)

(22)出願日 平成13年3月27日(2001. 3. 27)

(71)出願人 000010087  
東陶機器株式会社  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72)発明者 向井 彰一  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 驛 利男  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

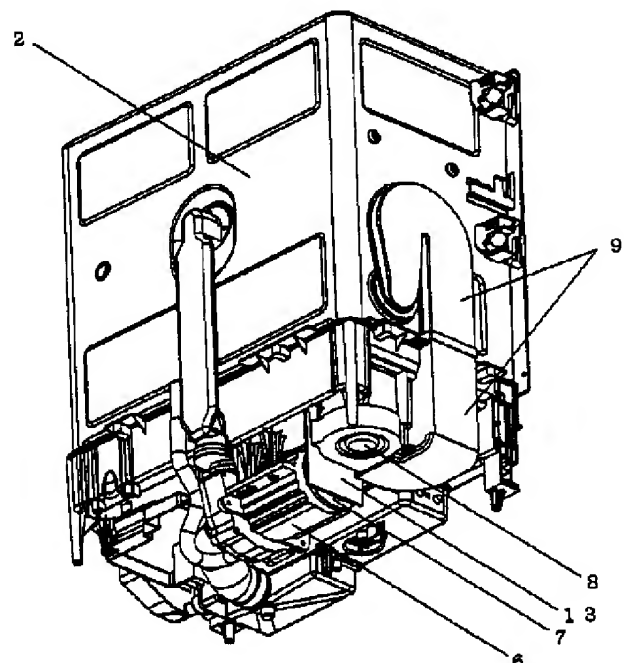
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 食器洗い機

(57)【要約】

【課題】 食器洗い機において、洗浄槽内の高温多湿の空気が送風ダクト内へ逆流するのを防ぐことが可能で、万が一高温多湿の空気が送風ダクト内へ浸入した場合にも送風ダクト内での結露を抑えることが可能な食器洗い機を提供することを目的とする。

【解決手段】 食器を載置した食器かご4を収納する洗浄槽2と、洗浄槽2内に供給された洗浄水を圧送する洗浄ポンプ6と、洗浄ポンプ6を冷却する冷却ファン7と、食器乾燥のための風を発生する乾燥ファン8と、風を洗浄槽2内に吹出す送風口10と、乾燥ファン8から送風口10までを連通する送風ダクト9とを備えた食器洗い機において、冷却ファン7と乾燥ファン8との間に隔壁を設けたことで、冷却ファン7が駆動しても乾燥ファン8付近が負圧にならず、洗浄槽2内の高温多湿の空気が送風ダクト9内に逆流するのを防ぐことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 食器を載置した食器かごを収納する洗浄槽と、前記洗浄槽を覆う外装と、前記洗浄槽内に供給された洗浄水を圧送する洗浄ポンプと、前記洗浄ポンプを冷却する冷却ファンと、食器乾燥のための風を発生する乾燥ファンと、風を前記洗浄槽内に吹出す送風口と、前記乾燥ファンから前記送風口までを連通する送風ダクトと、前記洗浄槽内に吹出した送風を排気するための排気口を備えた食器洗い機において、前記冷却ファンと前記乾燥ファンとの間に隔壁を設けたことを特徴とする食器洗い機。

【請求項2】 上記冷却ファンと上記乾燥ファンとの間の隔壁を、上記洗浄槽と一体で成形したことを特徴とする請求項1記載の食器洗い機。

【請求項3】 上記冷却ファンと上記乾燥ファンとの間の隔壁を、上記外装と一体で成形したことを特徴とする請求項1記載の食器洗い機。

【請求項4】 上記送風口付近の洗浄水が上記送風ダクト内へ逆流することを防止するため、上記送風ダクトは上記送風口取付け位置よりも上方へ一旦立上げて上記乾燥ファンから上記送風口までを連通する構造となっており、上記送風ダクトは上記洗浄槽と上記外装との間に位置しており、上記送風ダクトが上記洗浄槽の外壁に接し、且つ上記外装の内壁とは接していない状態で固定されたことを特徴とする食器洗い機。

【請求項5】 上記送風ダクトと上記外装との間に断熱手段を設けたことを特徴とする請求項3記載の食器洗い機。

【請求項6】 上記送風ダクトが親水性の材質であることを特徴とする請求項3記載の食器洗い機。

【請求項7】 上記送風ダクトの内面に親水処理を施したことを特徴とする請求項3記載の食器洗い機。

【請求項8】 上記排気口が親水性の材質であることを特徴とする請求項3記載の食器洗い機。

【請求項9】 上記排気口の内面に親水処理を施したことを特徴とする請求項3記載の食器洗い機。

【請求項10】 上記送風ダクトの内面に複数の凹凸を設け、前記送風ダクト内面の表面積を拡大したことを特徴とする請求項3記載の食器洗い機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は食器の洗浄を行う食器洗い機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の食器洗い機の一例を図5、図6に示し、以下、その構成について説明する。洗浄槽2は、内部に食器かご4を設け、食器を載置して収納する。洗浄槽2内に溜められた洗浄水は温水ヒータ12によって加熱され、洗浄ポンプ6にて洗浄ノズル5に圧送され、食器かご4に載置された食器を洗浄する。食器洗浄時

は、洗浄ポンプ6が発熱するため、冷却ファン7によって冷却される。食器洗浄後は、乾燥ファン8から発生した風が温風ヒータ11によって温められ、送風ダクト9から送風口10へ吹出され、食器かご4に載置された食器を乾燥する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の食器洗い機では、冷却ファン7と乾燥ファン8が近接して固定されており、冷却ファン7の吸気側に乾燥ファン8が位置している場合、冷却ファン7駆動時に乾燥ファン8の吸気口付近が負圧となるため、洗浄槽2内の高温多湿の空気を送風口10から吸込み、使用環境によっては送風ダクト9内で結露し、漏水や温風ヒータ11の腐食などの不具合が発生していた。また、冷却ファン7の影響を受けない状態であっても、洗浄槽2内の高温多湿の空気が送風ダクト9内に浸入して結露し、漏水や温風ヒータ11の腐食などの不具合が発生することがあった。

【0004】本発明では、食器洗い機において、洗浄槽2内の高温多湿の空気が送風ダクト9内へ浸入することを防ぐとともに、万が一高温多湿の空気が送風ダクト9内へ浸入した場合にも送風ダクト9内での結露を抑えることが可能な食器洗い機を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段、及び効果】上記目的を達成するために、請求項1では、食器を載置した食器かごを収納する洗浄槽と、洗浄槽を覆う外装と、洗浄槽内に供給された洗浄水を圧送する洗浄ポンプと、洗浄ポンプを冷却する冷却ファンと、食器乾燥のための風を発生する乾燥ファンと、風を洗浄槽内に吹出す送風口と、乾燥ファンから送風口までを連通する送風ダクトと、洗浄槽内に吹出した送風を排気するための排気口を備えた食器洗い機において、冷却ファンと乾燥ファンとの間に隔壁を設けたことで、冷却ファンが駆動しても乾燥ファン付近が負圧にならず、洗浄槽内の高温多湿の空気が送風ダクト内に逆流することを防ぎ、結果として、送風ダクト内での結露を防止できる。

【0006】また請求項2では、冷却ファンと乾燥ファンとの間の隔壁を、洗浄槽と一体で成形したことで、別途固定手段を用いることなく隔壁を設けることができ、食器洗い機の組み立て性を簡素化するとともに製造面でのコストダウンを図ることができる。

【0007】また請求項3では、冷却ファンと乾燥ファンとの間の隔壁を、外装と一体で成形したことで、別途固定手段を用いることなく隔壁を設けることができ、食器洗い機の組み立て性を簡素化するとともに製造面でのコストダウンを図ることができる。

【0008】また請求項4では、送風ダクトが洗浄槽の外壁に接し、且つ外装の内壁と接していない状態で固定されたことで、洗浄槽内の熱が送風ダクトに伝わりやすく、外気温の影響を受け難くなり、送風ダクト内の温度

を洗浄槽内の温度に近い状態に保つことができる。その結果として、洗浄槽内の高温多湿の空気が送風ダクト内に逆流した場合でも、送風ダクト内での結露を防ぐことができる。

【0009】また請求項5では、送風ダクトと外装との間に断熱手段を設けたことで、送風ダクトが外気温の影響をさらに受け難くなり、より効果的に送風ダクト内での結露を防ぐことができる。

【0010】また請求項6では、送風ダクトを親水性の材質で成形したことで、送風ダクト内での結露を防止し、送風ダクト内に水滴が残りに難くなり、乾燥ファンによって送風ダクト内の水分を短時間で乾燥させることが可能となる。

【0011】また請求項7では、送風ダクトの内面に親水処理を施したことで、送風ダクト内での結露を防止し、送風ダクト内に水滴が残りに難くなり、乾燥ファンによって送風ダクト内の水分を短時間で乾燥させることが可能となる。

【0012】また請求項8では、排気口を親水性の材質で成形したことで、排気口での結露を防止し、排気口に水滴が付着し難くなり、乾燥時の風圧によって結露水が排気口より噴出することを防止できる。

【0013】また請求項9では、排気口の内面に親水処理を施したことで、排気口での結露を防止し、排気口に水滴が付着し難くなり、乾燥時の風圧によって結露水が排気口より噴出することを防止できる。

【0014】また請求項10では、送風ダクトの内面に複数の凹凸を設け、送風ダクト内面の表面積を拡大したことで、送風ダクト内で万が一結露が発生した場合に、送風ダクト内の水滴が垂れて送風ダクト下部へ溜まるのを防ぐとともに、乾燥ファンによって送風ダクト内の水分を短時間で乾燥させることが可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図に基づいて説明する。本食器洗い機は図1に示されるように、外装1の内側に洗浄槽2を組み込んで、前面に2枚の扉3を備えてなり、洗浄槽2内には上下2段の食器かご4を出し入れ自在に設置し、食器かご4の下部に平面回転する洗浄ノズル5を上下左右に4個配置している。図2、図3に示されるように、洗浄槽2の底部裏面には洗浄ノズル5に洗浄水を圧送する洗浄ポンプ6が設けられており、洗浄ポンプ6駆動時の発熱を抑えるための冷却ファン7が洗浄ポンプ6内のモータ回転軸に取付けられている。また、洗浄ポンプ6に近接して乾燥ファン8が設けられており、洗浄槽2の側面に設けられた送風口10までを送風ダクト9で連通している。送風ダクト9は外装1と洗浄槽2との間に位置しており、洗浄水の逆流を防止す

るために送風口10より上方へ一旦立上げる構造となっている。送風ダクト9内の乾燥ファン8吹出し口付近には温風ヒータ11が設けられている。

【0016】食器洗浄時は洗浄ポンプ6の駆動に連動して冷却ファン7が駆動し、その結果、冷却ファン7の吸気側が負圧になる。しかし、乾燥ファン8と冷却ファン7の間に隔壁13を設けているため、冷却ファン7駆動時に乾燥ファン8の吸気口付近が負圧になるのを防ぐことが可能であり、洗浄槽2内の高温多湿の空気が送風口10から送風ダクト9内への逆流を防止できる。

【0017】食器洗浄時は洗浄槽2内の空気が高温多湿となるため、送風口10付近の送風ダクト9は常に高温多湿の空気にさらされた状態になっている。この高温多湿の空気が送風ダクト9で急激に冷えて結露することを防ぐため、送風ダクト9を洗浄槽2の外壁に接し、且つ外装1と離れた状態で固定している。その結果、送風ダクト9を洗浄槽2内の温度に近い状態に保つことができ、食器洗浄時の送風ダクト9内での結露を防止できる。さらに、送風ダクト10と外装1の間に断熱材14を挟み込むことで、外気温に影響され難くできる。

【0018】また、外気温によって送風ダクト9が冷やされた場合に、送風ダクト9内で結露が発生しないように、送風ダクト9を親水性の材質で成形しているため、送風ダクト9内での結露を防止することができる。送風ダクト9の内壁に親水剤を塗布しても同等の効果を得られる。万が一、送風ダクト9内で結露した場合は、送風ダクト9の内壁に設けた凹凸の凹部へ結露水が浸入することで、送風ダクト9下部へ結露水が落下し難くなっており漏水の危険性が少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す食器洗い機の斜視図。

【図2】本発明の実施の形態を示す食器洗い機の外装取外し時下部斜視図。

【図3】本発明の実施の形態を示す食器洗い機の外装取外し時下面視概略図。

【図4】本発明の実施の形態を示す食器洗い機の送風ダクト部概略断面図。

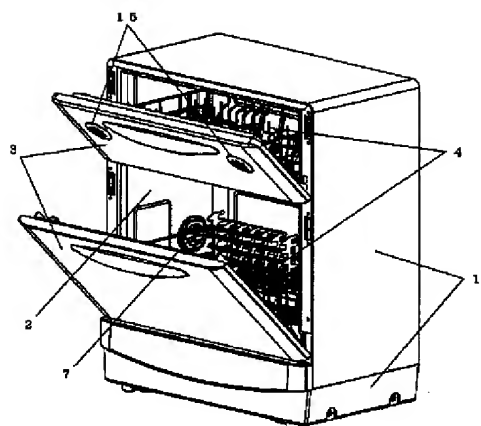
【図5】従来の食器洗い機の外装取外し時下部斜視図。

【図6】従来の食器洗い機の外装取外し時下面視概略図。

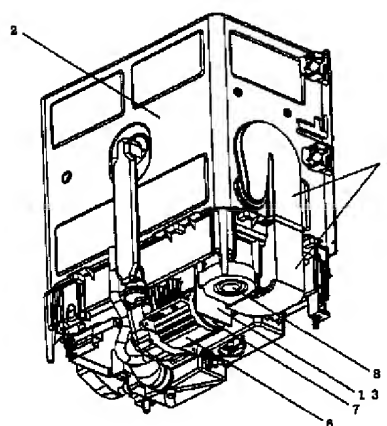
【符号の説明】

1…外装、 2…洗浄槽、 3…扉、 4…食器かご、 5…洗浄ノズル、 6…洗浄ポンプ、 7…冷却ファン、 8…乾燥ファン、 9…送風ダクト、 10…送風口、 11…温風ヒータ、 12…温水ヒータ、 13…隔壁、 14…断熱材、 15…排気口

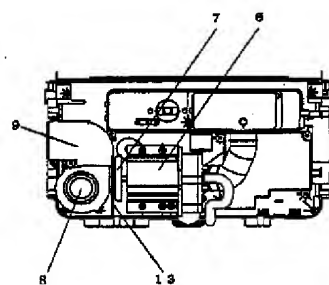
【図1】



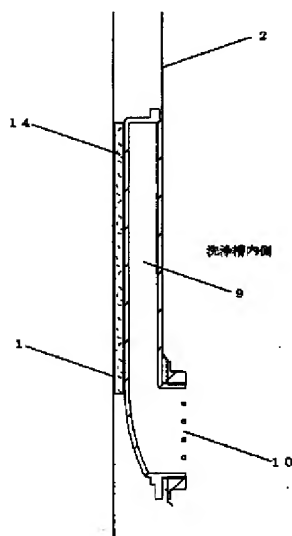
【図2】



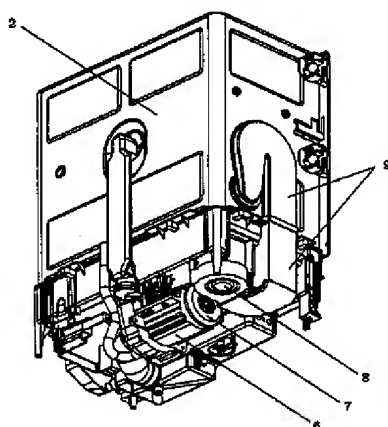
【図3】



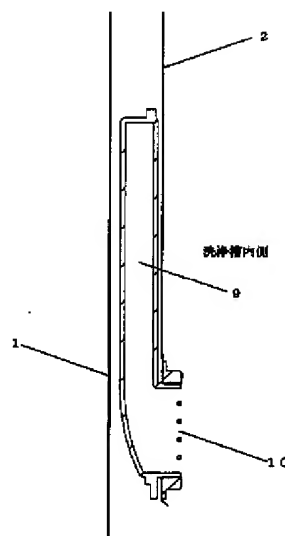
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 堀内 啓史  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1  
号 東陶機器株式会社内

(72)発明者 須藤 宏之  
福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1  
号 東陶機器株式会社内  
Fターム(参考) 3B082 BE00 EE01 EE02

**PAT-NO:** JP02002282193A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2002282193 A  
**TITLE:** DISHWASHER  
**PUBN-DATE:** October 2, 2002

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MUKAI, SHOICHI	N/A
EKI, TOSHIO	N/A
HORIUCHI, HIROSHI	N/A
SUDO, HIROYUKI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TOTO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP2001090575  
**APPL-DATE:** March 27, 2001

**INT-CL (IPC):** A47L015/42 , A47L015/48

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dishwasher in which high temperature and high humidity air inside a washing tub is prevented from flowing backward into an air blowing duct, and dew condensation inside the air blowing duct is suppressed even when the high temperature and high humidity air enters the air blowing duct.

SOLUTION: In the dishwasher provided with a washing tub 2 for storing a dish basket 4 loaded with dishes, washing pump 6 for forcibly feeding washing water which is supplied into the washing tub 2, with pressure, cooling fan 7 for cooling the washing pump 6, drying fan 8 for generating airflow for drying the dishes, air hole 10 for blowing the airflow into the washing tub 2 and air blowing duct 9 communicated from the drying fan 8 to the air hole 10, by providing a partition wall between the cooling fan 7 and the drying fan 8, even when the cooling fan 7 is driven, a pressure at a place

close to the drying fan 8 does not become negative and the high temperature and high humidity air inside the washing tub 2 can be prevented from flowing backward into the air blowing duct 9.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO